

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

⑫ 公開特許公報(A)

平1-134565

⑬ Int.Cl.⁴G 06 F 15/21
B 42 D 15/02

識別記号

3 4 0
3 5 1

庁内整理番号

Z-7230-5B
C-8302-2C

⑭ 公開 平成1年(1989)5月26日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑮ 発明の名称 カードシステム

⑯ 特 願 昭62-292649

⑰ 出 願 昭62(1987)11月19日

⑱ 発 明 者 齊 藤 尚 史 神奈川県川崎市麻生区千代ヶ丘7-12-6
⑲ 出 願 人 ト キ コ 株 式 会 社 神奈川県川崎市川崎区富士見1丁目6番3号
⑳ 代 理 人 弁 理 士 志 賀 正 武 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

カードシステム

2. 特許請求の範囲

営利施設における顧客の利用順位を予約するよう
に構成したカードシステムであって、

識別データが記憶されたカードと、

前記カードから識別データを読取るカードデー
タ読取手段と、

前記読取られた識別データが読取り順に順位付
けられて記憶される予約データ記憶手段と、

前記読取られた識別データを前記予約データ記
憶手段に順位付けして記憶すると共に、当該読取
られた識別データの順位と予め設定された標準単
位所要時間とに基づき予約時刻を演算する制御手
段と、

前記演算された予約時刻を報知する報知手段と
を具備してなるカードシステム。

3. 発明の詳細な説明

〔 産業上の利用分野 〕

本発明は、例えば遊園地の遊技機使用料や展示
会の展示物見学科等の徴収にプリペイドカードを
利用する場合に用いて好適なカードシステムに関
する。

〔 従来の技術及び問題点 〕

従来、例えば遊園地においては、顧客の利用要
望(人気)の度合いに応じて各種遊技機の利用状況
に差が生じるため、利用率が高い遊技機と利用率
が低い遊技機とが生ずる。

このため、利用率が高い遊技機の前には利用順
番待ちをする顧客の長蛇の列を生ずる結果、顧客
は自分の順番が到来するまで列の中で待たなけれ
ばならず無駄な時間を過ごすと共に、不快感が生
ずるという問題があった。

他方、利用率が高い遊技機とは反対に利用率が
低い遊技機では、顧客は利用順番を待たなくとも
即座に利用することができる反面、利用者数が遊
技機の定員に達しない僅かな場合でも遊技機を巡
転させなければならず、遊技機の効率的な活用を

図ることができないという問題があった。

本発明は前記問題点を有効に解決するもので、娯楽施設・展示施設等の営利施設における利用者の順番待ちを解消すると共に、該各種施設の効率的活用を図ったカードシステムの提供を目的とする。

[問題点を解決するための手段]

本発明は、営利施設における顧客の利用順位を予約するように構成したカードシステムであって、識別データが記憶されたカードと、前記カードから識別データを読取るカードデータ読取手段と、前記読取られた識別データが読取り順に順位付けされて記憶される予約データ記憶手段と、前記読取られた識別データを前記予約データ記憶手段に順位付けして記憶すると共に、当該読取られた識別データの順位と予め設定された標準単位所要時間とに基づき予約時刻を演算する制御手段と、前記演算された予約時刻を報知する報知手段とを具備することを特徴とする。

[作用]

予約受付表示器5に予約時刻を表示する場合は例えば第4図に示すように、各顧客のIDデータと予約時刻とが予約受付順に順位付けされて表示される。また、予約受付プリンタ6からは例えば第5図に示すように、顧客のIDデータ・予約時刻・メッセージ“予約時刻に遅れると予約を抹消することがあります”を印字した案内票が印字出力される。

前記改札装置2は、改札読取装置7と改札データ表示装置8から構成されており、改札読取装置7には、カード3を挿入するためのカード挿入口9、カード3を排出するカード排出口10、例えば第6図に示すようなカード3の残度数・メッセージ等を表示する改札表示器11、駆動機構12、装置本体7A内部に組込まれた後述の管理装置が配設されている。

また、改札データ表示装置8の前面には例えば第7図に示すように、遊技機の予約顧客のIDデータを、今回利用者案内として予約受付順に表示する順番表示器13が配設されている。

本発明によれば、顧客がカードデータ読取手段へカードを挿入すると識別データが読取られ、予約データ記憶手段に順位付けされて記憶される。制御手段は該記憶した識別データの順位と標準単位所要時間とから当該顧客の予約時刻を演算すると共に、予約時刻を報知手段により報知する。これにより、従来のような顧客の利用順番待ちを解消できると共に、顧客サービスの向上を達成できる。

[実施例]

以下、図面を参照し本発明の一実施例について説明する。

第1図において符号1は本実施例のカードシステムを適用した遊園地の予約装置、2は改札装置であり、該遊園地の遊技機入口に設置されている。

前記予約装置1の前面には、入園の際に発行されるカード3を挿入／排出するためのカード挿入排出口4、予約時刻・各種メッセージ等を表示する予約受付表示器5、顧客携帯用の案内票を発行する予約受付プリンタ6が配設されている。

前記カード3には第2図に示すように、ID番号欄3A・大人／小人の種別欄3B・残度数欄3Cが印刷された情報データ表示部14と、日付データD1・種別データD2・ID番号データD3・度数データD4が記憶された情報データ記憶部15とが配設されている。

次に、該カードシステムを第3図に基づき詳述すると、同システムは上述した予約装置1、改札読取装置7、改札データ表示装置8、改札読取装置本体7A内部に組込まれた管理装置20、遊技機近傍の係員建屋(図示略)に設置された運転装置21から構成されている。

前記予約装置1において、制御手段22は同装置1各部を制御すると共に、インタフェース23を介して管理装置20とデータの送受信を行う。カード挿入センサ24はカード挿入排出口4へのカード挿入を検出する。カード挿入排出手段19はカード挿入排出口4へ挿入したカード3を取込む一方、カード挿入排出口4へカード3を排出する。カードデータ読取手段25はカード3からデータを読取る。

表示制御手段26は予約受付表示器5を表示制御する。

前記改札読取装置7において、カード挿入センサ27はカード挿入口9へのカード挿入を検出する。カードデータ読取書込手段28はカード3に対するデータの読取／書込を行う。カード挿入排出手段29はカード挿入口9へ挿入したカード3を取込む一方、カード排出口10からカード3を排出する。表示制御手段30は改札表示器11を表示制御する。扉開閉駆動制御手段31は管理装置20からの開閉指示に基づき扉機構12を開閉制御する。

前記改札データ表示装置8において、表示制御手段32は順番表示器13を表示制御する。

前記管理装置20において、制御手段33は該カードシステム各部を制御すると共に、インタフェース34を介して予約装置1とデータの送受信を行う。設定データ入力手段35は、当該遊技機の1回の運行に要する標準単位所要時間 $T_s[\text{min}]$ を予め設定するためのものである。記憶手段36は第8図に示すような各種エリア・フラグエリアを有しており、

カード3を挿入したか否か、即ちカード挿入センサ24がカード挿入を検出したか否かを判定する。検出した時はステップS A 2へ移る一方、検出しない時は待機状態となる。

ステップS A 2:カード挿入排出手段19を駆動し、カード3を予約装置1内部へ取込む。

ステップS A 3:カードデータ読取手段25により、カード3から各データD 1～D 4を読取る。

ステップS A 4:日付データD 1からは期限切れでないか否かを、種別データD 2からは大人／小人の別を、IDデータD 3からはID番号を、度数データD 4からは残度数を、各々チェックする。

ステップS A 5:データチェックの結果、エラーカードであると判明した時はステップS A 6へ移る一方、エラーカードでない時はステップS A 7へ移る。

ステップS A 6:予約受付表示器5に、エラーメッセージ“期限切れで予約受付はできません”等のエラー内容を表示した後、ステップS A 13へ移

予約データエリアMaにはIDデータが読取り順に順位付けされて記憶され、時間エリアMbには標準単位所要時間 $T_s[\text{min}]$ が記憶され、予約時刻エリアMcには予約時刻が記憶され、使用度数エリアMdには遊技機の1回の使用に必要な使用度数データが記憶され、フラグエリアMeには顧客の予約解除に伴い該予約無視を示す予約無視指示がセット／リセットされる。

前記運転装置21において、運転制御手段37は遊技機を運転制御するものであり、遊技機係員の操作に伴い該運転制御を行う。予約解除手段38は当該顧客の予約を解除するためのものであり、遊技機係員の操作に伴い予約解除信号を管理装置20へ出力する。

次に、上記構成による本実施例の動作を、予約装置の処理と管理装置の処理とに大別して説明する。

①予約装置の制御手段の処理(第9図)

ステップS A 1:顧客が遊技機の順番予約をするために予約装置1のカード挿入排出口4へ来る。

ステップS A 7:前記ステップS A 5で正規カードと判別されたものにつき、IDデータを送信したい旨を示すIDデータ送信要求信号を管理装置20の制御手段33へ発信する。

ステップS A 8:前記制御手段33から前記ステップS A 7において発信したIDデータ送信要求信号に対しての応答である、IDデータの受信準備完了の旨を示すIDデータ受信要求信号を受信したか否かを判定する。受信した時はステップS A 9へ移る一方、受信しない時はステップS A 7へ戻る。この結果、ステップS A 7, 8で示すループにより制御手段からIDデータ送信要求信号が出力されるまで、これら処理を繰返す。

ステップS A 9:前記制御手段33へIDデータを送信する。

ステップS A 10:前記制御手段33から予約時刻データを受信したか否かを判定する。受信した時はステップS A 11へ移る一方、受信しない時は待機状態となる。

ステップ S A 11:予約受付表示器 5 に、顧客の I D データ に対応させて予約時刻データを表示する(第 4 図参照)。

ステップ S A 12:予約受付プリンタ 6 から、顧客の I D データ に対応させて予約時刻データを印字した案内票を発行する(第 5 図参照)。

ステップ S A 13:カード挿入排出手段 19 を駆動することにより、カード 3 をカード挿入排出口 4 へ排出する。

以下同様に、各顧客によるカード挿入の都度、上記処理を行う。従って、各顧客は手持ちのカード 3 がエラーカードでない限り、予約装置 1 にカード 3 を挿入するだけで、容易に遊技機の予約が取れる。

②管理装置の制御手段の処理(第 10 図)

ステップ S B 1:顧客が遊技機を利用するために改札装置 2 のカード挿入口 9 へカード 3 を挿入したか否か、即ちカード挿入センサ 27 がカード挿入を検出したか否かを判定する。検出した時はステップ S B 15 へ移る一方、検出しない時はステッ

装置 1 から I D データ送信要求信号が出力されているか、運転装置 21 より運転信号が供給されたか、又は運転装置 21 より予約解除信号が供給されたかを絶えず監視している。

ステップ S B 5:ところで、管理装置 20 は前記ステップ S B 4 で予約解除信号が運転装置 21 より供給されたのを検出した時は、フラグエリア M e の予約無視指示をセットし、予約客に拘わらず遊技機の利用を受付可能とした後、ステップ S B 1 へ戻る。

ステップ S B 6:これに対し、管理装置 20 が前記ステップ S B 2 において予約装置 1 からの I D データ 信号を受信した時は、まずその応答として前記制御手段 22 へ I D データ 受信要求信号を発信する。

ステップ S B 7:前記予約装置 1 の制御手段 22 からステップ S A 8、9 に基づき送信される I D データ を受信したか否かを判定する。受信した時はステップ S B 8 へ移る一方、受信しない時は前記予約装置 1 の制御手段 22 から I D データ が送ら

ず S B 2 へ移る。

ステップ S B 2:予約装置 1 の制御手段 22 から I D データ 送信要求信号を受信したか否かを判定する。受信した時はステップ S B 6 へ移る一方、受信しない時はステップ S B 3 へ移る。

ステップ S B 3:遊技機係員による運転装置 21 の運転開始に伴い、運転制御手段 37 から出力される運転信号を受信したか否かを判定する。受信した時はステップ S B 11 へ移る一方、受信しない時はステップ S B 4 へ移る。

ステップ S B 4:今回利用者たる予約客が遊技機の運行に際しても現れず、利用者数が遊技機の定員に満たない場合など、当該顧客の予約解除に伴う遊技機係員による運転装置 21 の予約解除手段 38 の操作により、同手段 38 から予約解除信号を受信したか否かを判定する。受信した時はステップ S B 5 へ移る一方、受信しない時はステップ S B 1 へ戻る。

従って、管理装置 20 はステップ S B 1 ~ S B 4 のループにより、カードが挿入されたか、予約装置 1 から I D データ 送信要求信号が出力されて来るまで待機状態となる。

ステップ S B 8:前記ステップ S B 7 により、予約装置 1 の制御手段 22 から I D データ が送信されてきた場合には、予約データエリア M a に記憶済みの最後順位の I D データ の後に、上記ステップ S B 7 で受信した I D データ を順位付けして記憶する。

ステップ S B 9:上記ステップ S B 8 で記憶した I D データ の予約データエリア M a 先頭からの順位 i を求めると共に、時間エリア M b に予め設定データ入力手段 35 により記憶されている遊技機の標準単位所要時間 $T_s[\text{min}]$ と上記順位 i とから、顧客の遊技機待ち時間 $T_w[\text{min}] (= T_s \times i)$ を演算する。そして、待ち時間 T_w を現在時刻に加算して顧客の予約時刻 T_y (何時何分) を演算すると共に、予約時刻 T_y を記憶手段 36 の予約時刻エリア M c に当該 I D データ に対応させて記憶する。

ステップ S B 10:予約時刻 T_y に対応する予約時刻データを予約装置 1 の制御手段 22 へ送信した後、ステップ S B 1 へ戻る。

上述したステップ S B 6 ~ S B 10 で示す処理を管理装置 20 が実行することにより、予約装置 1 へのカード 3 の読ませ込み動作に関連する予約受付作業を終了する。

ステップ S B 11: 一方、前記ステップ S B 3 において、遊技機係員が運転装置 21 の運転制御手段 37 を操作して遊技機の運転を開始し、運転制御手段 37 から運転信号が出力されたことを検出すると、フラグエリア M e の予約無視指示がセットされているか否かを確認する。セットされている時はステップ S B 12 へ移る一方、セットされていない時はステップ S B 13 へ移る。

ステップ S B 12: 遊技機の運転受付に備え、フラグエリア M e の予約無視指示をリセットする。

ステップ S B 13: 予約時刻エリア M c に記憶した予約時刻 T y から、所定時間経過後も遊技機を利用しない顧客の I D データを、予約キャンセルとして予約データエリア M a 及び予約時刻エリア M c から抹消すると共に、該抹消 I D データを除く予約データエリア M a に残っている I D データの順

度数以上あるか否かを各々チェックする。

ステップ S B 18: データチェックの結果、エラーカードであると判明した時はステップ S B 28 へ移る一方、エラーカードでない時はステップ S B 19 へ移る。

ステップ S B 19: フラグエリア M e の予約無視指示がセットされているか否かを確認する。セットされている時はステップ S B 22 へ移る一方、セットされていない時はステップ S B 20 へ移る。

ステップ S B 20: 当該読込んだカード 3 の I D データ D 3 が改札データ表示装置 8 の順番表示器 13 に表示中の今回運行受付可能な I D データに該当するか、即ち、予約データエリア M a の所定順位内に当該 I D データが有るか否かを検索する。

ステップ S B 21: I D データが所定順位内に有る時はステップ S B 24 へ移る一方、所定順位内に無い時はステップ S B 28 へ移る。

ステップ S B 22: I D データが、予約データエリア M a に有るか否かを検索する。

ステップ S B 23: I D データが有る時はステッ

位を各々 1 つずつ繰上げて順位を結める。

ステップ S B 14: 改札データ表示装置 8 の順番表示器 13 に、前記ステップ S B 13 により更新された予約データエリア M a の先頭から所定順位(遊技機の予約者用定員相当分)までの I D データを今回利用者(予約者)案内として表示した後(第 7 図参照)、ステップ S B 1 へ戻る。

ステップ S B 15: また、今回の遊技機の運行受付に関連し、前記ステップ S B 1 において改札読取装置 7 のカード挿入口 9 にカード 3 が挿入された時には、管理装置 20 はカード挿入排出手段 29 を駆動することにより、カード 3 を改札読取装置 7 内部へ取込む。

ステップ S B 16: カードデータ読取書込手段 28 により、カード 3 から各データ D 1 ~ D 4 を読取る。

ステップ S B 17: 日付データ D 1 からは期限切れでないか否かを、種別データ D 2 からは大人/小人の別を、I D データ D 3 からは I D 番号を、度数データ D 4 からは残度数が遊技機の使用可能

ステップ S B 24 へ移る一方、無い時はステップ S B 25 へ移る。

ステップ S B 24: 上記ステップ S B 21・23 で有と判定された I D データを予約データエリア M a から抹消すると共に、該抹消 I D データ以降の I D データの順位を各々 1 つずつ繰上げて順位を結める。

ステップ S B 25: 顧客の大人/小人の種別に応じて当該カード 3 の度数データから、使用度数エリア M d に予め記憶されている当該遊技機の使用度数データを減算して度数を更新し、該更新度数データをカード 3 に書込むと共に、改札表示器 11 に表示する(第 6 図参照)。

ステップ S B 26: カード挿入排出手段 29 を駆動し、カード 3 をカード排出口 10 から排出する。

ステップ S B 27: 扉開閉駆動制御手段 31 を駆動して扉機構 12 を開き顧客の入場に伴って閉じた後、ステップ S B 1 へ戻る。

ステップ S B 28: ところが、前記ステップ S B 18、21 によって当該読込ませたカード 3 がエラーと判

定された時は、改札表示器11に、カード3が期限切れの時はエラーメッセージ“期限切れで予約受付はできません”を表示し、カード3の残度数が不足の時はエラーメッセージ“残度数が不足しているため御利用できません”を表示し、カード3のIDデータD3に基づくID番号が今回利用者から外れている時は“今回の順番ではありません。予約をなさっていない場合は予約装置1により予約受付御願いたします”を表示する。

ステップSB29:カード挿入排出手段29を駆動し、カード3を、前記ステップSB26で示す正常受付の場合とは逆にカード挿入口9へ排出する。

上述したステップSB15~29で示す処理を管理装置20が実行することにより、改札読取装置7による今回遊技機の運行に際しての運行受付が行われる。

以下同様に、各顧客のカード挿入の都度、上記処理を行う。

尚、上記実施例では、以下の変形例が考えられる。

と共に、顧客に心理的余裕を与えることができる。これにより、顧客サービスの向上を達成することができる。

②①により、予約時刻が到来するまでは営利施設における他の施設を利用することが可能となるため、顧客は待ち時間の有効活用ができると共に、施設設置者側は利用率が低い施設の利用効率の向上を図ることができる。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示すものであり、第1図はカードシステムを適用した遊園地の予約装置及び改札装置の構成を示す外觀図、第2図は本実施例のカードの構成を示す図、第3図は該カードシステムの構成を示すブロック図、第4図は予約装置の予約受付表示器の表示例を示す図、第5図は予約装置の予約受付プリンタによる案内票の印字例を示す図、第6図は改札読取装置の改札表示器の表示例を示す図、第7図は改札データ表示装置の順番表示器の表示例を示す図、第8図は記憶手段の構成を示す概念図、第9図は予約装置の

①カードシステムを遊園地に適用する構成としたが、これに限定されず、他の娯楽施設や展示施設等の各種営利施設に適用することも可能である。

②予約時刻を表示する構成としたが、これに限定されず、例えばスピーカ等により報知する構成としてもよい。

[発明の効果]

以上説明したように本発明によれば、識別データが記憶されたカードと、前記カードから識別データを読取るカードデータ読取手段と、前記読取られた識別データが読取り順に順位付けされて記憶される予約データ記憶手段と、前記読取られた識別データを前記予約データ記憶手段に順位付けして記憶すると共に、当該読取られた識別データの順位と予め設定された標準単位所要時間とに基づき予約時刻を演算する制御手段と、前記演算された予約時刻を報知する報知手段とを具備する構成としたので、以下の効果を奏する。

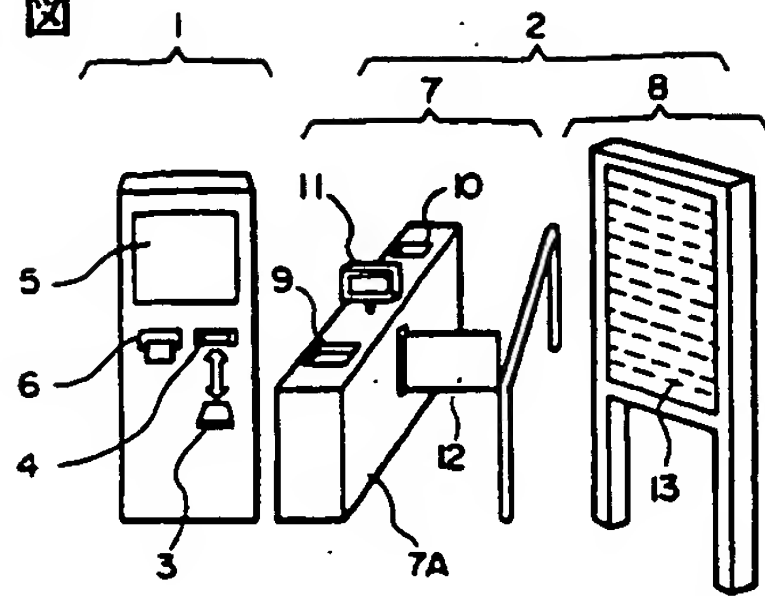
①顧客の予約時刻が報知されるため、営利施設における従来のような無駄な待ち時間を解消できる

処理を示すフローチャート、第10図(イ)、(ロ)は改札装置の処理を示すフローチャートである。

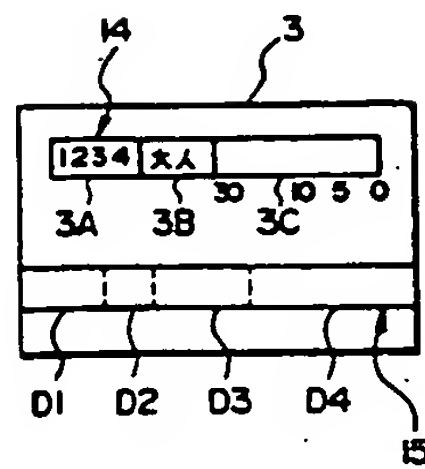
3……カード、5……予約受付表示器(報知手段)、25……カードデータ読取手段、28……カードデータ読取書込手段(カードデータ読取手段)、33……制御手段、36……記憶手段(予約データ記憶手段)。

出願人 トキコ株式会社

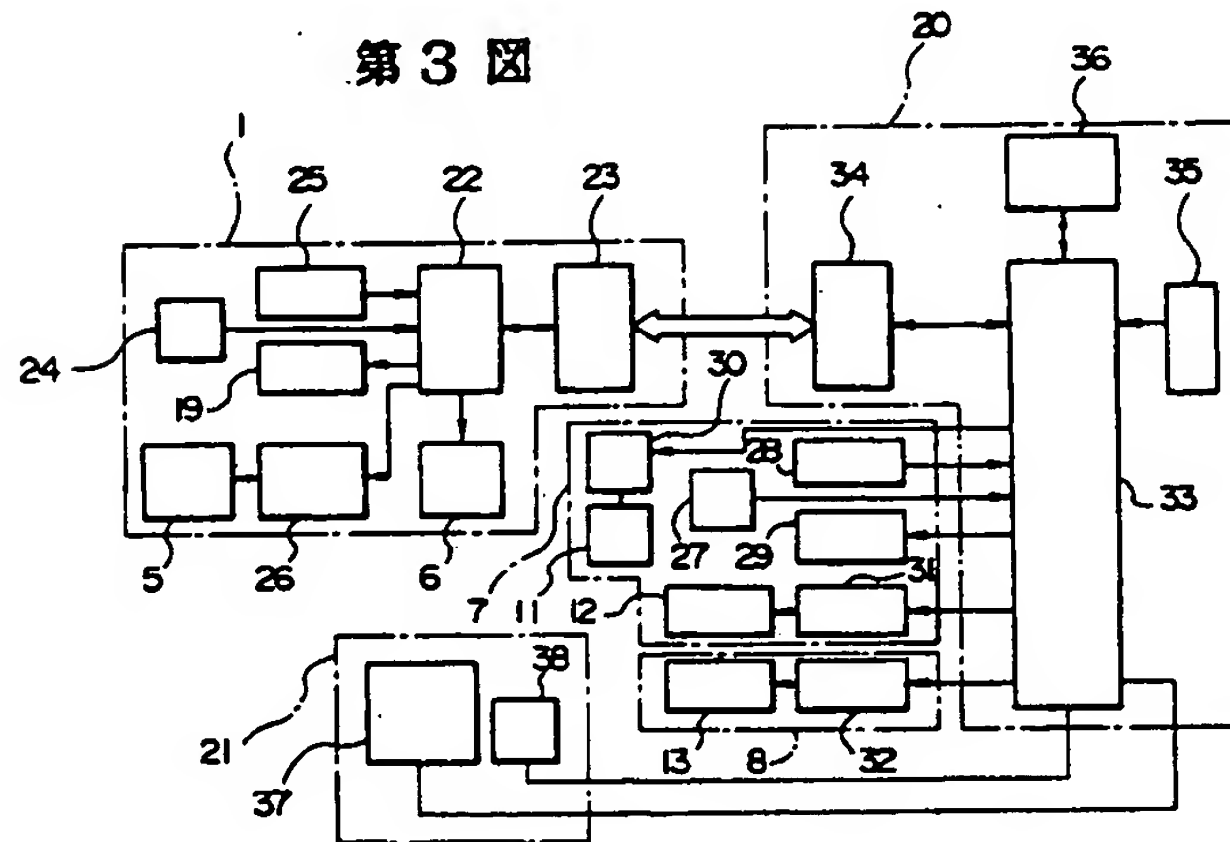
第1図



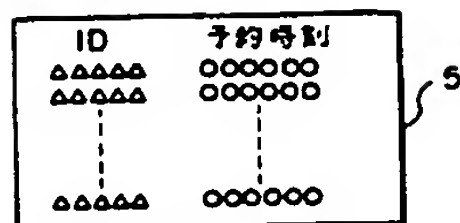
第2図



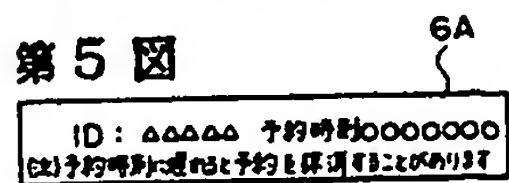
第3図



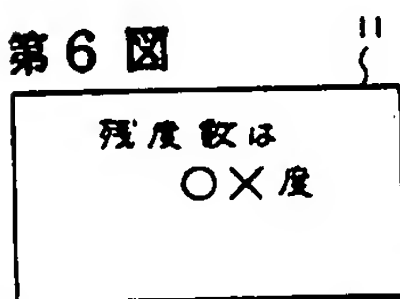
第4図



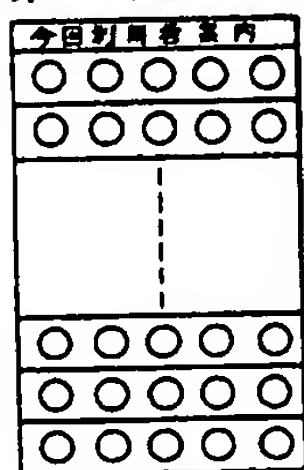
第5図



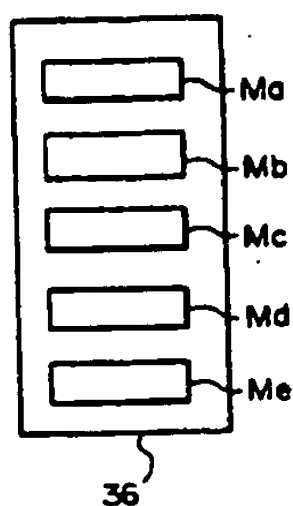
第6図



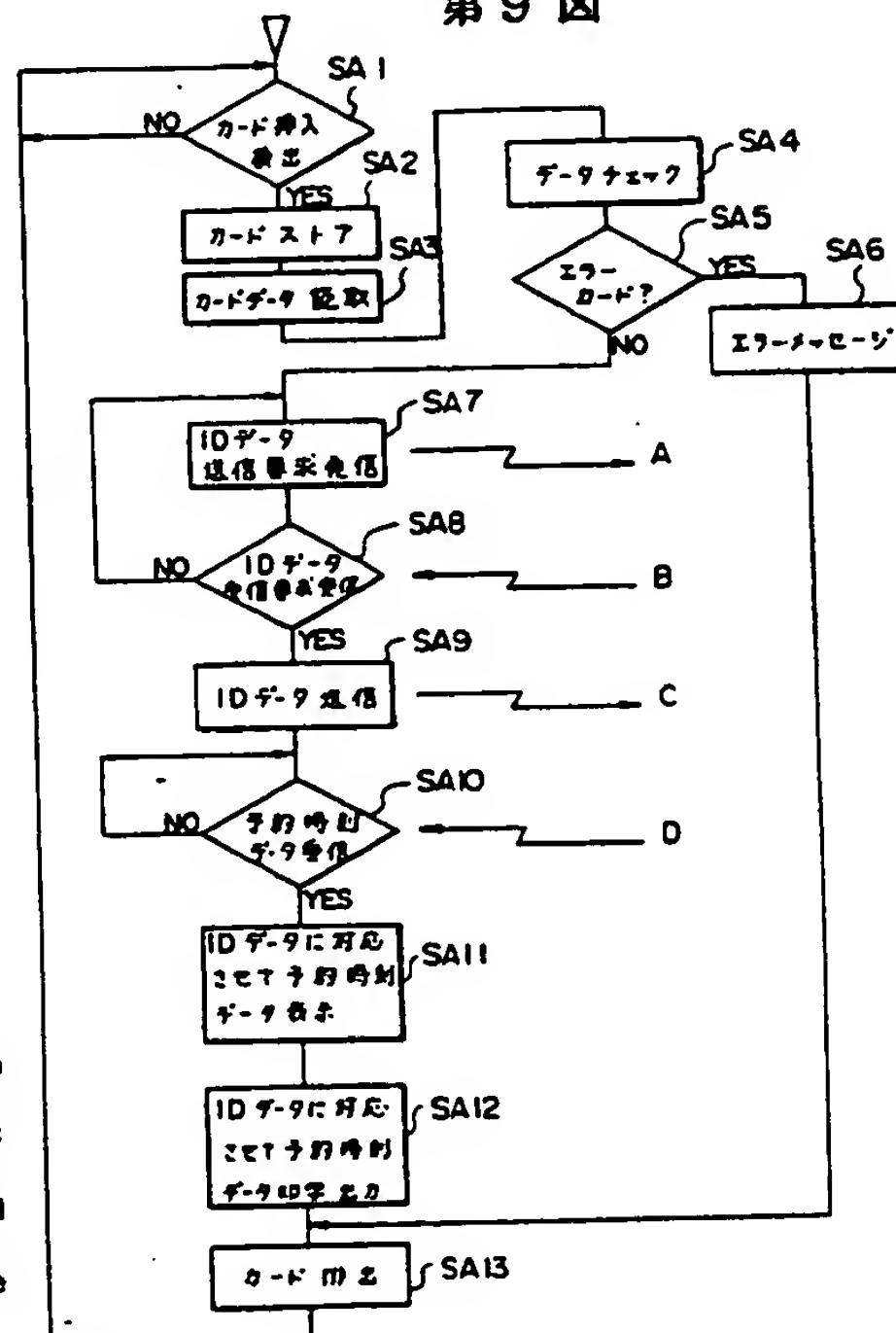
第7図



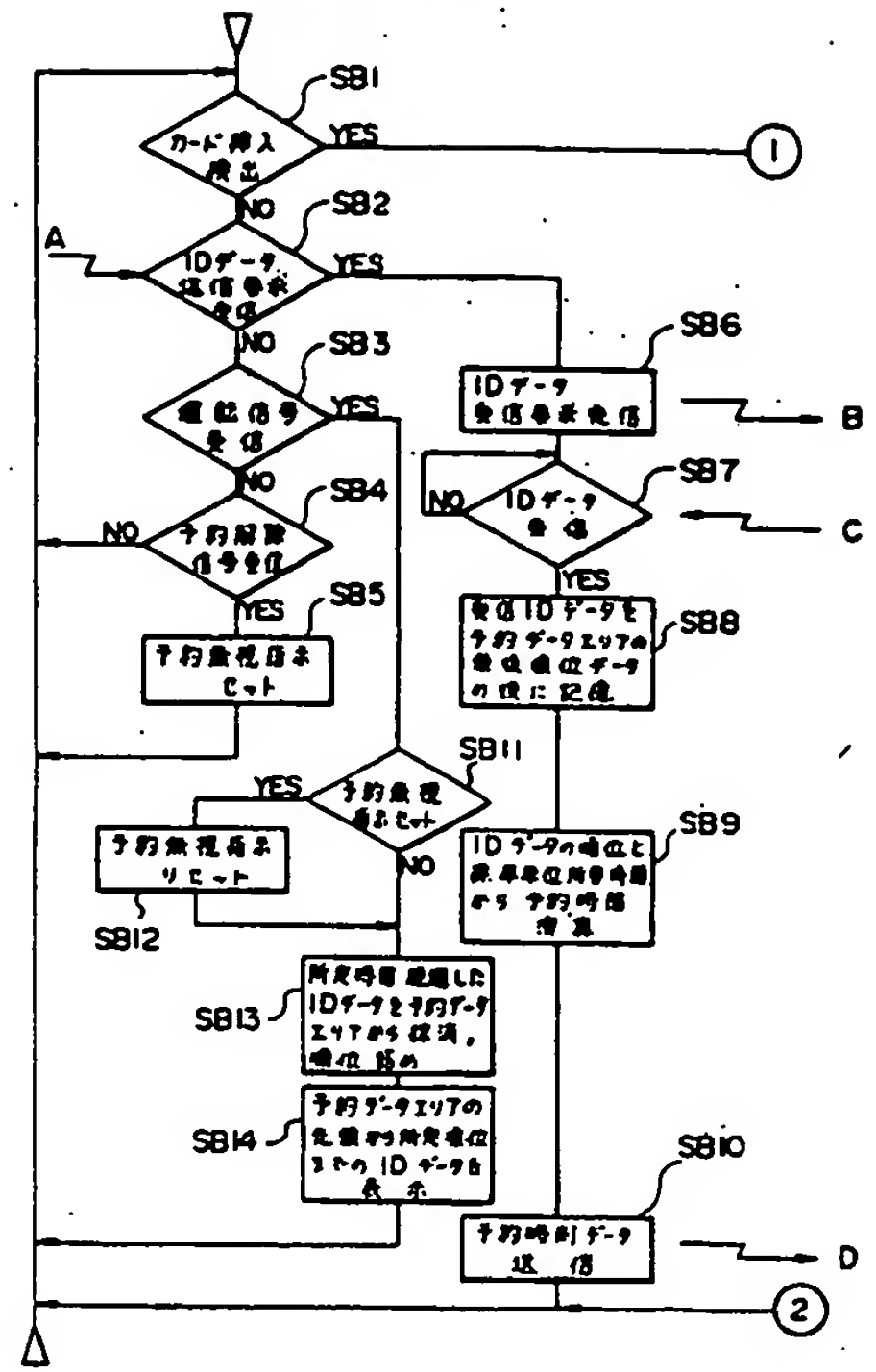
第8図



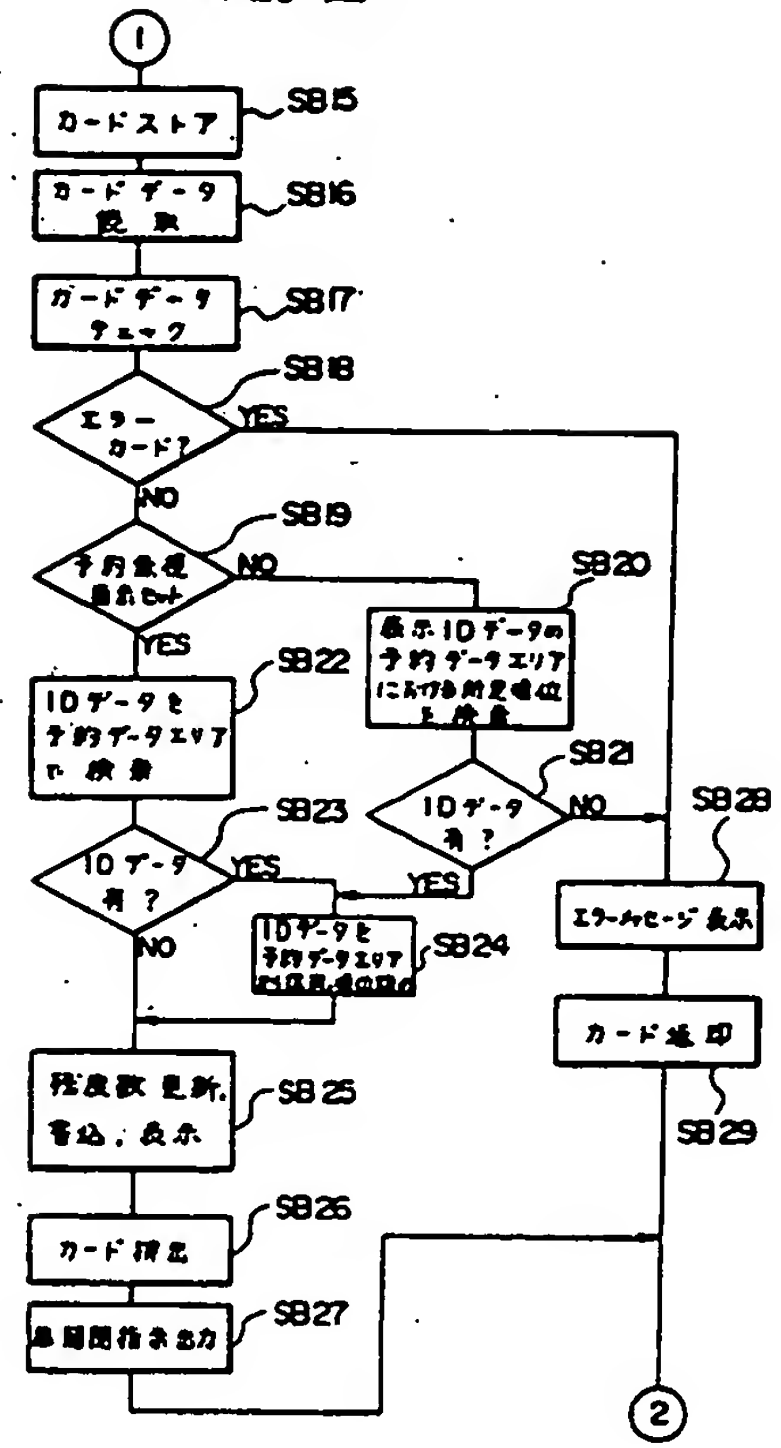
第9図



第10図(イ)



第10図(ロ)



(19) Japanese Patent Office (JP)
(12) Official Gazette for Kokai Patent Applications (A)
(11) Japanese Patent Application Kokai Publication No. Hei 1-134565
(43) Kokai Publication Date May 26, 1989
(51) Int. Cl⁴ Identification Symbol JPO File Number
G 06 F 15/21 340 Z-7230-5B
B 42 D 15/02 351 C-8302-2C

Request for Examination Not Submitted Number of Inventions 1 (Total of 8 pages in the original Japanese)

(54) [Title of the Invention] Card system

(21) Application Filing Number Sho 62-292649
(22) Application Filing Date November 19, 1987

(72) Inventor Hisashi [illegible, possibly, Saito]
7-12-6 Chiyogaoka, Aso-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa-ken
(71) Applicant Tokico Ltd.
1-6-3 Fujimi, Kawasaki-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa-ken
(74) Agent Patent Attorney Masatake Shiga and 2 others

Specification

1. Title of the Invention
Card system

2. Claims

A card system constituted so that customer use precedence is reserved in a profit making facility wherein

the card system has

a card with identification data stored,

a card data reading means that reads identification data from said card,

a reservation data storage means in which said identification data that has been read is sequenced in the order of reading and stored,

a control means that, in addition to sequencing and storing said identification data that has been read in said reservation data storage means, calculates the reserved time based on the precedence of said identification data that has been read and a pre-set standard unit required time, and

a reporting means that reports said calculated reserved time.

3. Detailed Description of the Invention
[Industrial Field of Application]

The present invention relates to suitable card system used in the event a pre-paid card is used in the collection of the amusement machine use fee of an amusement park and the exhibition admission fee of an exhibition and the like, for example.

[Prior Art and Problem Points]

Formerly, in amusement parks, for example, because differences in the state of use of various amusement machines were produced that corresponded to the degree of the customer's desire to use (popularity), amusement machines with high rates of use and amusement machines with low rates of use came about.

For this reason, in front of the amusement machines with high rates of use long lines of customers formed waiting for a turn to use them and, as a result, there were the problems that customers were made to wait in the line and spend wasted time until their own turn came, in addition, a feeling of unpleasantness was produced.

On the other hand, at the amusement machines with low rates of use, contrary to the amusement machines with high rates of use, even though customers were not made to wait for a turn to use them, and, on the other hand, could use them immediately, there was the problem that even when the number of users was few and did not reach the capacity of the amusement machine, the amusement machine had to be kept in operation, and efficient use of the amusement machines could not be devised.

The present invention effectively solves the above-mentioned problem points, and aims for the provision of a card system that, in addition to doing away with users waiting for a turn in profit making facilities such as amusement facilities and exhibition facilities, has provided for the efficient use of said various facilities.

[Means for Solving the Problems]

The present invention is a card system devised so as to reserve the use precedence of a customer in a profit making facility, characterized in that a card that has stored identification data, and a card data reading means that reads the identification data from the above-mentioned card, and a reservation data storage means that stores the above-mentioned identification data that has been read that has been sequenced in the order of reading, and a control means that in addition to sequencing the above-mentioned identification data that has been read and storing in the reservation data storage means, calculates the reserved time based on the precedence of said identification data that has been read and a pre-set standard unit required time, and a reporting means that reports the above-mentioned reserved time that has been calculated are provided.

[Operation]

According to the present invention, when a customer inserts a card into the card data reading means, the identification data are read, and sequenced and stored in the reservation data storage means. The control means calculates the reserved time of the customer concerned from the precedence of the stored identification data and the required time of a standard unit, and in addition, reports the reserved time by means of the

reporting means. By means of this, the former kind of waiting for a turn by a customer can be done away with, and in addition, the improvement of customer service can be achieved.

[Embodiment]

Below, one embodiment of the present invention is explained with reference to the figures.

In FIG. 1 reference character 1 is a reservation device of an amusement park that has applied the card system of the present embodiment, and 2 is a ticket collection device that has been installed at the entrance of an amusement machine of said amusement park.

On the front of the above-mentioned reservation device 1, a card insertion/discharge opening 4 in order to insert/discharge a card 3 issued when entering the park, a reservation acceptance display unit 5 that displays the reserved time and various messages and the like, and a reservation acceptance printer 6 that issues an information ticket for a customer to carry, are arranged.

When the reserved time is displayed in the reservation acceptance display unit 5, as depicted in FIG. 4, for example, the ID data and reserved time of each customer are sequenced and displayed in the order of reservation acceptance. Furthermore, an information ticket with the customer ID data, the reserved time and the message, "If you are late for the reserved time, the reservation may be cancelled," printed, as depicted in FIG. 5, for example, is printed and output from the reservation acceptance printer 6.

The above-mentioned ticket collection device 2 comprises the ticket collection reading device 7 and the ticket collection data display device 8. In the ticket collection reading device 7, a card insertion opening 9 in order to insert the card 3, a card discharge opening 10 in order to discharge the card 3, a ticket collection display unit 11 that displays the number of remaining seats and a message and the like as depicted in FIG. 6, a door mechanism 12, and a control device, mentioned later, built into the interior of the main body of the device 7A are arranged.

Furthermore, on the front of the ticket collection data display device 8, as depicted in FIG. 7, for example, an order display unit 13 is placed that displays the ID data of the reserved customers of the amusement machine in the order of reservation acceptance as a guide to the users this time.

On the above-mentioned card 3, as depicted in FIG. 2, an information data display part 14 in which an ID number section 3A, an adult/child classification section 3B and a number of remaining seats section 3C are printed, and an information data storage part 15 in which date data D1, classification data D2, ID number data D3, number of times data D4 are stored, are arranged.

Next, when said card system is explained in full, based on FIG. 3, the same system comprises the above-mentioned reservation device 1, ticket collection reading device 7, ticket collection data display device 8, control device 20 built into the interior of the ticket collection reading device main body 7A, and operation device 21 installed in a staff building (not illustrated) in the vicinity of the amusement machine.

In the above-mentioned reservation device 1, the control means 22 controls each part of the same device 1, and in addition, carries out the sending and receiving of data with the control device 20 via an interface 23. The card insertion sensor 24 detects the insertion of a card into the card insertion/ discharge opening 4. The card insertion/ discharge means 19, while taking in a card 3 inserted into the card insertion/ discharge opening 4, discharges a card 3 to the card insertion/ discharge opening 4. The card data reading means 25 reads data from a card 3. The display control means 26 controls the display of the reservation acceptance display unit 5.

In the above-mentioned ticket collection reading device 7, the card insertion sensor 27 detects card insertion into the card insertion opening 9. The card data read/ write means 28 carries out read/ write of data with respect to a card 3. The card insertion/ discharge means 29, while taking in a card 3 inserted into the card insertion opening 9, discharges a card 3 from the card discharge opening 10. The display control means 30 controls the display of the ticket collection display unit 11. The door open/ close drive control means 31 controls the opening and closing of the door mechanism 12 based on open/ close instructions from the control device 20.

In the above-mentioned ticket collection data display device 8, the display control means 32 controls the display of the order display unit 13.

In the above-mentioned control device 20, the control means 32 controls each part of said card system and, in addition, controls the sending and receiving of data with the reservation device 1 via an interface 34. The set data input means 35 is for setting in advance the standard unit required time $T_s[\text{min}]$ necessary for the operation of the amusement machine concerned one time. The storage means 36 has each type of area and flag area depicted in FIG. 8. ID data is sequenced in the order of reading and stored in the reservation data area Ma. The standard unit required time $T_s[\text{min}]$ is stored in the time area Mb. The reserved time is stored in the reserved time area Mc. The number of times of use data required for one time use of the amusement machine is stored in the number of times of use area Md. The ignore reservation instruction that indicates ignoring said reservation pursuant to a reservation cancellation of a customer is set/ reset in the flag area Me.

In the above-mentioned operation device 21, the operation control means 37 controls the amusement machine and carries out said operation control pursuant to the management of the amusement machine attendant. The reservation cancellation means 38 is for canceling the reservation of the customer concerned, and outputs to the control

device 20 a reservation cancellation signal pursuant to the management of the amusement machine attendant.

Next, the operation of the present embodiment based on the above-mentioned constitution is explained, roughly divided into the processes of the reservation device and the processes of the control device.

(1) The processes of the control means of the reservation device (FIG. 9)

Step SA1: Decides whether or not a customer has inserted a card 3 into the card insertion/ discharge opening 4 of a reservation device 1 in order to reserve an amusement machine turn, i.e., whether or not the card insertion sensor 24 has detected card insertion. Moves to step SA2 when detected; on the other hand, changes to the standby state when not detected.

Step SA2: Drives the card insertion/ discharge means 19 and takes the card 3 into the interior of the reservation device 1.

Step SA3: Reads each data item D1 through D4 from the card 3 by means of the card data reading means 25.

Step SA4: Checks, respectively, from the date data D1, whether or not the card has not expired, from the classification data D3, the adult/ child classification, from the ID data D3, the ID number, and from the number of times data D4, the remaining number of times.

Step SA5: Moves to step SA6 when, as a result of the data check, it has been ascertained that the card is an error card, and on the other hand, moves to step SA7 when the card is not an error card.

Step SA6: After the error details such as the error message, "A reservation cannot be accepted because the time limit has expired", have been displayed in the reservation acceptance display unit 5, moves to step SA13.

Step SA7: Pertaining to a card that has been ascertained to be a normal card by the above-mentioned step SA5, an ID data transmit request signal indicating that the transmission of ID data is desired is dispatched to the control means 33 of the control device 20.

Step SA8: Decides whether or not an ID data receive request signal indicating that ID data receive preparation is complete, i.e., the response to the ID data transmit request signal dispatched in the above-mentioned step SA7 from the above-mentioned control means 33, has been received. While moving to step SA9 when received, step SA7 is returned to when not received. As a result of this, these processes repeat by means of the

loop indicated by steps SA7, 8 until the ID data transmit request signal is output from the control means.

Step SA9: Transmit ID data to the above-mentioned control means 33.

Step SA10: Decides whether or not the reserved time data has been received from the above-mentioned control means 33. Moves to step SA11 when received, and changes to the standby state when not received.

Step SA11: In the reservation acceptance display unit 5, displays the reserved time data made to correspond to customer ID data (refer to FIG. 4).

Step SA12: From the reservation acceptance printer 6, issues the information ticket that printed reserved time data made to correspond to customer ID data (refer to FIG. 5).

Step SA13: By driving the card insertion/ discharge means 19, discharges a card 3 to the card insertion/ discharge opening 4.

Hereafter, in the same way, the above-mentioned processing is carried out every time a card is inserted by each customer. Consequently, as long as the card held by each customer is not an error card, an amusement machine reservation can be easily made just by inserting a card 3 into the reservation device 1.

(2) Processes of the control means of the control device (FIG. 10)

Step SB1: Decides whether or not a customer has inserted a card 3 into the card insertion opening 9 of a ticket collection device 2 in order to use an amusement machine, i.e., whether or not the card insertion sensor 27 has detected card insertion. When detected, moves to step SB15; on the other hand, when not detected, moves to step SB2.

Step SB2: Decides whether or not an ID data transmit request signal has been received from the control means 22 of the reservation device 1. When received, moves to step SB6; on the other hand, when not received, moves to step SB3.

Step SB3: Decides whether or not the operation signal output from the operation control means 37, pursuant to the commencement of operation of the operation device 21 by the amusement machine attendant, has been received. When received, moves to step SB11; on the other hand, when not received moves to step SB4.

Step SB4: In the event a reserved customer who is a user this time does not appear, even though it is time for the operation of the amusement machine, and the number of users does not reach the capacity of the amusement machine and the like, decides whether or not, due to the operation of the reservation cancellation means 38 of the operation device 21 by the amusement machine attendant pursuant to the reservation

cancellation of the customer concerned, the reservation cancellation signal has been received from this same means 38. When received, moves to step SB5; on the other hand, when not received, returns to step SB1.

Consequently, the control device 20, by means of the loop of steps SB1 through SB4, constantly monitors whether a card has been inserted, whether the ID data transmit request signal has been output from the reservation device 1, whether the operation signal has been supplied by the operation device 21, or whether the reservation cancellation signal has been supplied by the operation device 21.

Step SB5: Now, the control device 20, when it has detected, by the above-mentioned step SB4, that a reservation cancellation signal has been supplied by the operation device 21, sets the ignore reservation instruction of flag area Me, and, after acceptance of the use of the amusement machine, regardless of the reserved customer, has been made possible, returns to step SB1.

Step SB6: With respect to this, the control device 20, when the ID data signal has been received from the reservation device 1 in the above-mentioned step SB2, first, as a reply thereto, dispatches an ID data receive request signal to the above-mentioned control means 22.

Step SB7: Decides whether or not the ID data sent, based on steps SA8, 9, from the control means 22 of the above-mentioned reservation device 1 have been received. When received, moves to step SB8; on the other hand, when not received, changes to a standby state until the ID data sent from the control means 22 of the above-mentioned reservation device 1 arrive.

Step SB8: In the event the ID data sent from the control means 22 of the reservation device 1 have come, according to the above-mentioned step SB7, the ID data received by the above-mentioned step SB7 are sequenced and stored after the ID data of the final precedence finished being stored in the reservation data area Ma.

Step SB9: Requests a precedence i from the top of the reservation data area Ma of the ID data stored by the above-mentioned step SB8, and, in addition, calculates the amusement machine waiting time T_w (min) ($= T_s - i$) of a customer from the standard unit required time T_s [min] of the amusement machine stored by means of the data input means 35 set in advance in the time area Mb, and the above-mentioned precedence i . And, adds the waiting time T_w to the present time and calculates the customer reserved time T_y (what hour, what minute), and in addition, stores the reserved time T_y made to correspond to the ID data concerned in the reserved time area Mc of the storage means 36.

Step SB10: After the reserved time data that correspond to the reserved time T_y are sent to the control means 22 of the reservation device 1, returns to step SB1.

By the control device 20 executing the processes set forth in the above-mentioned steps SB6 through 10, the reservation acceptance work related to the operation of reading the card 3 into the reservation device 1 is completed.

Step SB11: Confirms whether or not the ignore reservation instruction of flag area Me is set when, on the other hand, in the above-mentioned step SB3, the amusement machine attendant manages the operation control means 37 of the operation device 21 and commences the operation of the amusement machine, and the fact that the operation signal has been output from the operation control means 37 is detected. When set, moves to step SB12; on the other hand, when not set, moves to step SB13.

Step SB12: Resets the ignore reservation instruction of flag area Me in preparation for the amusement machine's acceptance of customers.

Step SB13: Erases from the reservation data area Ma and the reserved time area Mc, as a cancelled reservation, the ID data of a customer whose prescribed time, from the reserved time Ty stored in the reserved time area Mc, has lapsed and will not use the amusement machine any more, and in addition, moves up, respectively, one by one the precedence of the ID data remaining in the reservation data area Ma, except said erased ID data, and shortens the precedence.

Step SB14: After ID data up to the prescribed precedence (an amount equivalent to the reserved user capacity of the amusement machine) from the top of the reservation data area Ma updated by the above-mentioned step SB13 are displayed in the order display unit 13 of the ticket collection data display device 8 as this time user (reserved persons) information (refer to FIG. 7), returns to step SB1.

Step SB15: Furthermore, concerning the amusement machine's acceptance of customers this time, when a card 3 has been inserted into the card insertion opening 9 of the ticket collection reading device 7 in the above-mentioned step SB1, the control device 20 pulls the card 3 into the inside of the ticket collection reading device 7 by driving the card insertion/ discharge means 29.

Step SB16: Reads each data item D1 through D4 from the card 3 by means of the card data read/ write means 23.

Step SB17: Checks, respectively, whether or not the card has not expired from the date data D1, the adult/ child classification from the classification data D3, the ID number from the ID data D3, and whether or not the remaining number of times is more than the number of times that permits use of the amusement machine from the number of times data D4.

Step SB18: As a result of the data check, moves to step SB28 when it is ascertained that the card is an error card, and on the other hand, moves to step SB19 when the card is not an error card.

Step SB19: Confirms whether or not the ignore reservation instruction of flag area Me has been set. When set, moves to step SB22; on the other hand, when not set, moves to step SB20.

Step SB20: Searches for whether the ID data D3 of the card 3 concerned that have been read in correspond to the ID data that can be accepted for the operation this time in the display in the order display unit 13 of the ticket collection data display device 8, i.e., whether or not there are ID data concerned within the prescribed precedence of the reservation data area Ma.

Step SB21: When the ID data are within the prescribed precedence, moves to step SB24; on the other hand, when the data are not within the prescribed precedence, moves to step SB28.

Step SB22: Searches for whether or not the ID data are within the reservation data area Ma.

Step SB23: When there are ID data, moves to step SB24; on the other hand, when there are not, moves to step SB25.

Step SB24: Erases from the reservation data area Ma the ID data determined to exist by the above-mentioned steps SB21 and 23, and in addition, moves up the precedence of the ID data on and after said erased ID data, respectively, one by one and shortens the precedence.

Step SB25: Subtracts the number of times of use data of the amusement machine concerned previously stored in the number of times of use area Md from the number of times data of the card 3 concerned in response to the classification of adult/ child of the customer and updates the number of times, and writes to the card 3, and in addition, displays in the ticket collection display unit 11 (refer to FIG. 6), said updated number of times data.

Step SB26: Drives the card insertion/ discharge means 29 and discharges the card 3 from the card discharge opening 10.

Step SB27: Drives the door open/ close drive control means 31 and, after the door mechanism 12 is opened and, pursuant to the entry of a customer, closed, returns to step SB1.

Step SB28: However, when the card 3 concerned that has been written in by means of the above-mentioned steps SB18 and 21 has been determined to be an error, displays in the ticket collection display unit 11 the error message "A reservation cannot be accepted because the time limit has expired" when the card 3 has expired, and displays the error message "Cannot be used because the number of times remaining is insufficient"

when the number of times remaining of the card 3 is insufficient, and displays "There is not a turn this time. In the event a reservation has not been made, please make a reservation by means of the reservation device 1" when the ID number based on the ID data D3 of the card 3 has been separated from this time's users.

Step SB29: Drives the card insertion/ discharge means 29 and discharges the card 3 to the card insertion opening 9 contrary to the case of normal acceptance set forth in the above-mentioned step SB26.

By means of the control device 20 executing the processes set forth in steps SB15 through SB29 mentioned above, the acceptance of customers is carried out at the time of the operation of the amusement machine this time by means of the ticket collection reading device 7.

The above-mentioned processes are carried out with the card insertion of each customer in the same way hereafter.

Furthermore, the following examples of variations can be considered with the above-mentioned embodiment.

(1) The card system has been constituted to apply to an amusement park, but it is not limited to this, and application to various profit making facilities such as amusement facilities and exhibition facilities is also possible.

(2) It is constituted to display reserved times, but it is not limited to this; for example, constituting it so as to report by means of a speaker and the like is also acceptable.

[Effects of the Invention]

According to the present invention as explained above, since the present invention is regarded as a constitution provided with a card with identification data stored, a card data reading means that reads identification data from the above-mentioned card, a reservation data storage means that has sequenced and stored, in reading order, the above-mentioned identification data that has been read, a control means that sequences and stores in the above-mentioned reservation data storage means the above-mentioned identification data that has been read and, in addition, calculates the reserved time based on the precedence of the identification data concerned that has been read and the pre-set standard unit required time, and a reporting means that reports the above-mentioned reserved time that has been calculated, the following effects are obtained.

(1) Because a customer's reserved time is reported, the former kind of wasted waiting time in a profit making facility is eliminated, and in addition, psychological peace of mind can be imparted to customers. Due to this, the improvement of customer service can be achieved.

(2) Because the use of other facilities in the profit making facilities becomes possible until the reserved time arrives, customers can make effective use of the waiting time and, in addition, the party that establishes the facilities can provide for the improvement of the use efficiency of facilities that have a low use rate.

4. Brief Explanation of the Drawings

The figures depict one embodiment of the present invention. FIG. 1 is an external view that depicts the constitution of a reservation device and a ticket collection device of an amusement park that has applied the card system. FIG. 2 is a figure that depicts the constitution of a card of the present embodiment. FIG. 3 is a block diagram that depicts the constitution of said card system. FIG. 4 is a figure that depicts an example of the display of the reservation acceptance display unit of the reservation device. FIG. 5 is a figure that depicts an example of the printing of an information ticket by the reservation acceptance printer of the reservation device. FIG. 6 is a figure that depicts an example of a display of the ticket collection display unit of the ticket collection reading device. FIG. 7 is a figure that depicts an example of the display of the order display unit of the ticket collection data display device. FIG. 8 is a conceptual diagram that depicts the constitution of the storage means. FIG. 9 is a flowchart that depicts the processes of the reservation device. FIG. 10 (a), (b) are flowcharts that depict the processes of the ticket collection device.

3 - card; 5 - reservation acceptance display unit (reporting means); 25 - card data reading means; 28 - card data read/ write means (card data reading means); 33 - control means; 36 - storage means (reservation data storage means).

Patent Applicant Tokico Ltd.

FIG. 1

FIG. 2

3B Adult

FIG. 3

FIG. 4

5 Reserved time

FIG. 5

6A Reserved time

(Caution) If you are late for the reserved time the reservation may be cancelled

FIG. 6

11 The number of seats remaining is
 ___ seats

FIG. 7

13 Information about users this time

FIG. 8

FIG. 9

SA1 Card insertion
 detection
SA2 Card store
SA3 Card data read
SA4 Data check
SA5 Error card?
SA6 Error message
SA7 Dispatch ID data transmission request
SA8 ID data receive request completed
SA9 ID data transmit
SA10 Reserved time data received
SA11 Display reserved time data made to correspond to ID data
SA12 Output printed reserved time data made to correspond to ID data
SA13 Card discharge

FIG. 10 (a)

SB1 Detect card insertion
SB2 ID data transmit request received
SB3 Operation signal received
SB4 Reservation cancellation signal received
SB5 Ignore reservation instruction set
SB6 Dispatch ID data receive request
SB7 ID data received
SB8 Received ID data stored after the final precedence data of the reservation data area
SB9 Calculate reserved time from the ID data precedence and the standard unit
 required time
SB10 Send reserved time data
SB11 Ignore reservation instruction set
SB12 Ignore reservation instruction reset
SB13 [illegible]
SB14 Display the ID data of up to a prescribed precedence from the top of the
 reservation data area

FIG. 10(b)

SB15 Card store
SB16 Read card data

SB17 Take card data
SB18 Error card?
SB19 Ignore reservation instruction set
SB20 Search for a prescribed precedence in the reservation data area of the displayed ID data
SB21 Are there ID data?
SB22 Search for ID data in reservation data area
SB23 Are there ID data?
SB24 [illegible]
SB25 Update number of remaining times, write, display
SB26 Card discharge
SB27 Output gate open/ close instruction
SB28 Display error message
SB29 Return card